

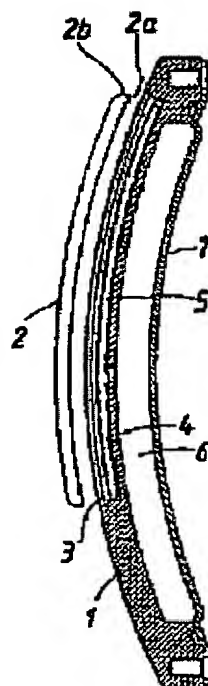
MOUNTING STRUCTURE OF GLASS SHEET

Patent number: JP6201848
Publication date: 1994-07-22
Inventor: TANAKA SHINICHI
Applicant: CASIO COMPUT CO LTD
Classification:
- international: G04B39/02
- european:
Application number: JP19920360071 19921228
Priority number(s):

Abstract of JP6201848

PURPOSE: To uniformly weld the whole outer circumferential face of a glass sheet to a base.

CONSTITUTION: A case 1 is formed to be a long shape as a whole, it is molded to be a three-dimensional curved surface which is curved to the lengthwise direction, and, consequently, an opening part 3 is formed to be a three-dimensional curved surface. A straight part 2a which is extended to a normal-line direction with reference to an outer circumferential line is formed on the bottom face on the outer circumferential side of a glass sheet 2, a side-face part 2b which rises rectangularly from it is formed so as to be continued, and a taper part 2c which has been cut off to be a taper shape is formed so as to be continued at the side-face part 2b. An uppermost part which has been cut off to be an upright shape and a slope part which is inclined toward the inside from it are formed at the opening part. When the glass sheet 2 is pushed to the opening part 3, the straight part 2a, the side-face part 2b and corner parts are brought simultaneously into contact with a part 12, and contact parts are welded by ultrasonic waves or the like in this state. Thereby, the outward appearance of the title structure becomes stable and the airtightness can be increased.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-201848

(43) 公開日 平成6年(1994)7月22日

(51) Int.Cl.⁵

G 0 4 B 39/02

識別記号

庁内整理番号

L 9205-2F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全4頁)

(21) 出願番号 特願平4-360071

(22) 出願日 平成4年(1992)12月28日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72) 発明者 田中 慎一

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

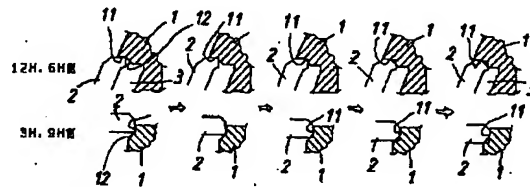
(74) 代理人 弁理士 奈良 武

(54) 【発明の名称】 ガラス板の取付構造

(57) 【要約】

【目的】 ガラス板の全ての外周面をケースに均一に溶着させる。

【構成】 ガラス板2の外周面の全周に外周ラインに対する法線方向のストレート部2aと、ストレート部2aから直交して立ち上がる側面部2bを形成し、外周面の全周を同時にケース1に当接させ、押し込みながら溶着させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 三次元曲面に形成された開口部を有したケースと、三次元曲面に形成され前記開口部に嵌め込まれて、外周面がケースに溶着されるガラス板とを備え、前記ガラス板の外周面が底部のストレート部と、このストレート部から直交して立ち上がる側面部とにより形成されていることを特徴とするガラス板の取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は時計ガラスのように、機器ケースに嵌め込んで溶着により固定されるガラス板の取付構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、湾曲状への変形が容易なフレキシブルなフィルム液晶部材が開発されると共に、着用者の手首へなじみおよび外観デザインの向上の観点から、全体が湾曲した三次元の曲面となっている腕時計が考えられている。このような腕時計においては、その時計ガラスは防水性の点から湾曲状ではなく平板状のものが用いられている。これに対し、本件出願人は時計ガラスをも湾曲した三次元曲面とすることにより、外観の統一して趣味性およびデザイン性を向上させることを考えた。

【0003】 図11および図12はこのような点に鑑みて時計ガラスを含む全体が三次元曲面となっている腕時計を示し、腕時計ケース100および時計ガラス110の双方が湾曲した三次元曲面に成形されている。腕時計ケース100はその上面に開口部120が形成され、この開口部120内に時計ガラス110が嵌め込まれ、溶着により固定される。かかる開口部120は図13に示すように12時、6時方向では内方に傾斜する傾斜面130となっている一方、3時、9時方向では直立状の直立面140となっている。これに対して時計ガラス110は底面がストレート部150となっているが、12時、6時方向では開口部120の傾斜面130と同角度で傾斜し、3時、9時方向ではストレート部150と直交する外周面となっている。

【0004】 図13はこの時計ガラス110の取り付け工程を示し、12時、6時および3時、9時方向のいずれの方向においても腕時計ケース100の開口部120に嵌め込まれ、外周面を腕時計ケース100に溶着することにより固定される。

【0005】 図14ないし図16は腕時計ケース100および時計ガラス110を共に三次元曲面に形成した別の構造を示す。この構造では腕時計ケース100の開口部120における12時および6時方向に外方に傾斜する傾斜面160が形成されると共に、3時および6時方向にも同様な傾斜面170が形成されている（図16参照）。これに対し、時計ガラス110は底面に段部180が形成され、この段部180の外端から直交状に立ち上がるストレート部190を備えて外周面が形成されて

おり、これらが交差する角部が腕時計ケース100に溶着される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、いずれの構造においても、溶着バランスが悪く、外観上安定した取り付け構造とならないと共に、気密保持ができない問題があった。図13は前者の構造の溶着工程を示し、時計ガラス110を腕時計ケース100の開口部120に押し込んで溶着する際に、12時および6時方向と、3時および9時方向とでは溶着代が異なると共に、溶着面のエナジー角度が異なっている。図16は後者の構造の溶着工程を示し、時計ガラス110の外周面が腕時計ケース100に当接する当初において、12時および6時方向で隙間E、Fが生じる一方、3時および9時方向では均一な当接が行われる。

【0007】 本発明は上記事情を考慮してなされたものであり、三次元曲面を有していても均一な溶着バランスができ、これにより外観が安定すると共に、気密性を増大させることが可能なガラスの取付構造を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するための本発明においては、三次元曲面に形成された開口部を有したケースと、三次元曲面に形成され前記開口部に嵌め込まれて外周面がケースに溶着されるガラス板とを備え、前記ガラス板の外周面が底部のストレート部と、このストレート部から直交して立ち上がる側面部とにより形成されていることを特徴とする。

【0009】

【実施例】 図1ないし図4は本発明を電子腕時計に適用した実施例を示し、腕時計ケース1（以下、ケース1と記する。）と、ケース1の上面に取り付けられる時計ガラス2（以下、ガラス板2と記する。）とを有している。ケース1は上部に開口部3を有し、この開口部3の下部には支持面4が形成されている。この支持面4上にフレキシブルなフィルム液晶部材5が支承され、この支持面4の下方には、フィルム液晶部材5へ表示制御信号を出力する回路部材（図示省略）を収納するための凹部6が形成され、この凹部6が裏蓋7により封鎖されている。ケース1は全体が長尺状に形成されていると共に、その長手方向に湾曲する三次元曲面に成形されており、これにより開口部3も同様な三次元曲面となっている。

【0010】 ガラス板2はアクリル樹脂などの透明プラスチックにより成形されて、ケース1の開口部3内に配置され、これによりフィルム液晶部材5の保護と、その表示内容の透過視認が可能となっている。このガラス板2はケース1と同様に湾曲されることにより三次元曲面構造となっており、その外周面の全周が開口部3の内面と溶着されることにより固定される。

【0011】 図5ないし図9はこのガラス板2を示し、

3

外周側の底面にはその外周ラインに対して法線方向に延びるストレート部2aが形成されている。また、このストレート部2aからは同部2aから直交状に立ち上がる側面部2bが連設され、この側面部2bにテーパ状に切欠かれたテーパ部2cが連設されている。これらのストレート部2aおよび側面部2bは12時および6時方向の外周面さらには3時および9時方向の外周面に形成されている。なお、本実施例において、ガラス板2の4隅部分は丸く角取りがなされている。

【0012】このようなガラス板2に対し、ケース1の開口部3には、図10に示すように、直立状に切り欠かれた最上部々分11と、この最上部々分11から内方に傾斜する傾斜部々分12とが形成され、これらの部分11、12とガラス板2の外周面とが溶着される。

【0013】図10は上記実施例によるガラス板2の固定手順を示し、12時および6時方向、3時および9時方向のいずれの外周面においても、側面部2bが開口部3の最上部々分11と面接触する。そして、この状態でガラス板2を押し込むと、ストレート部2aおよび側面部2bおよび境界部分である角部が12時および6時方向、3時および9時方向で同時に傾斜部々分12と当接する。この状態で超音波等により当接部分を溶着することにより、ガラス板2をケース1に溶着させることができる。このような本実施例では、12時および6時方向、3時および9時方向のいずれの外周面も均一にケース1に当接して溶着するため、溶着当初からその終了までのエネルギー角度および溶着代は常に一定で、ガラス板の全周を均一に溶着させることができる。このため安定した外観となり、しかも気密性を増大させることができる。

【0014】本発明は、上記実施例に限定されることな

4

く種々変更が可能であり、例えば腕時計以外の計算機、通信機、その他の電気機器に対しても同様に適用することができる。

【0015】

【発明の効果】以上のとおり本発明は、ガラス板の全ての外周面をケースに均一に溶着できるため、外観が向上すると共に、気密性を保持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の正面図。

【図2】一実施例の3時・9時方向の断面図。

【図3】一実施例の12時・6時方向の断面図。

【図4】ガラス板取り付け前の断面図。

【図5】ガラス板の正面図。

【図6】ガラス板の裏面図。

【図7】ガラス板の断面図。

【図8】ガラス板の側面図。

【図9】ガラス板の部分裏面図。

【図10】ガラス板の取り付け工程の断面図。

【図11】従来構造の断面図。

【図12】従来構造の断面図。

【図13】従来構造の取り付け工程の断面図。

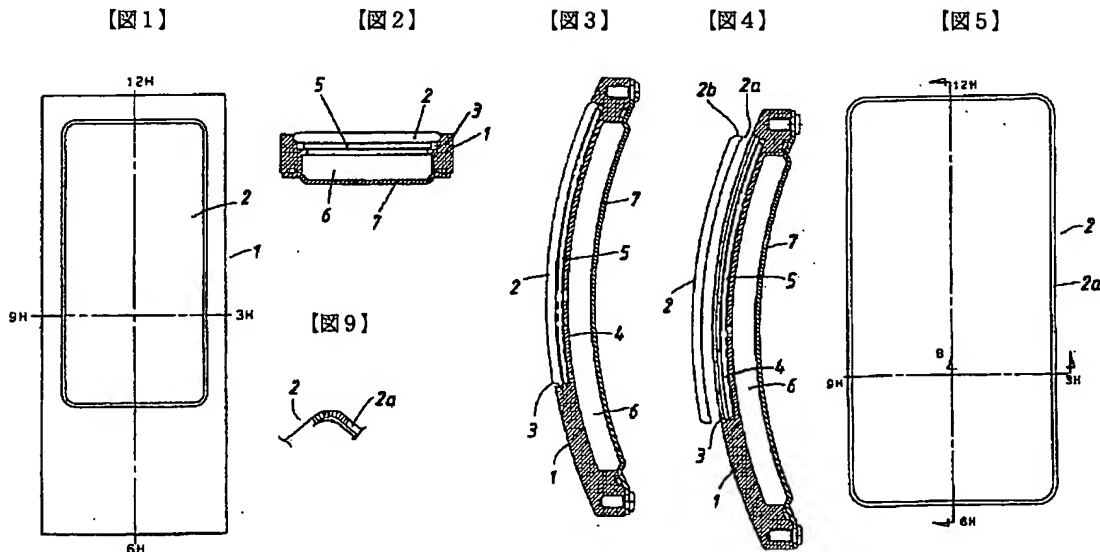
【図14】別の従来構造の断面図。

【図15】別の従来構造の断面図。

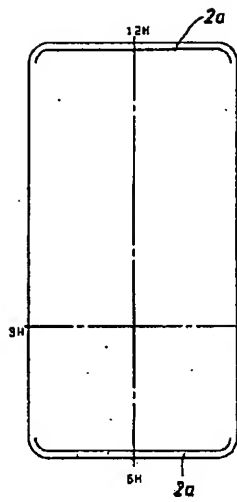
【図16】別の従来構造の取り付け工程の断面図。

【符号の説明】

- 1 ケース
- 2 ガラス板
- 2a ストレート部
- 2b 側面部
- 3 開口部



【図6】



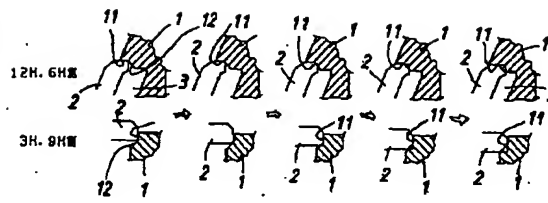
【図7】



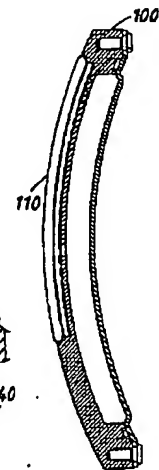
【図8】



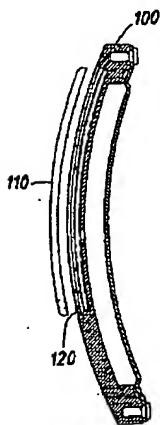
【図10】



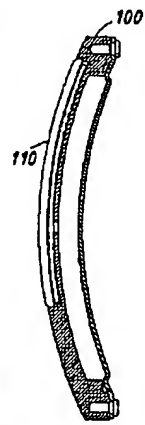
【図15】



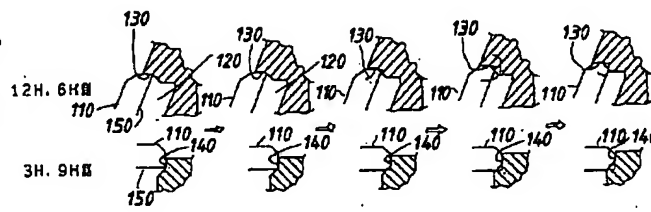
【図11】



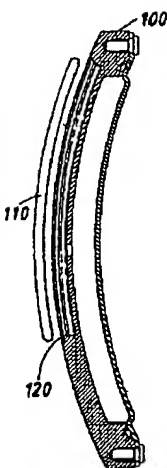
【図12】



【図13】



【図14】



【図16】

